

ParsBook.Org

پارس بوک، بزرگترین کتابخانه الکترونیکی فارسی زبان

ParsBook.Org



The Best Persian Book library

به نام او که زیباست و زیبایی را دوست دارد.

آموزش فرمول نویسی در ورد Microsoft Equation

تالیف: مرتضی سرگلزائی جوان

فرمول نویسی در ورد

-۱-

مجموعه سیری در رایانه (TIC)

نام جزوه: فرمول نویسی در ورد

مرتضی سرگلزائی جوان

فرمول نویسی در ورد

-۲-

فهرست مطالب:

صفحه	عنوان
۳	چگونه کار با رایانه را یاد بگیریم
۴	مقدمه
۵	اجرای محیط فرمول نویسی
۶	محیط فرمول نویسی
۸	تنظیمات فاصله (spacing)
۱۰	تعیین سبک (روش)
۱۰	تغییر اندازه فونت
۱۱	فرمول های ترکیبی
۱۲	ماتریکس
۱۴	تغییر در ماتریکس
۱۴	فارسی نویسی

فرمول نویسی در ورد

-۳-

چگونه کار با رایانه را یاد بگیریم

۱- واقع بین باشید!

در زمان شروع کار با رایانه اصطلاحات فنی و دشوار زیادی را پیش روی خود خواهید دید. یادگیری رایانه همانند رانندگی به زمان نیاز دارد. همانطور که رانندگان نیازی به دانستن مکانیزم داخلی خودروها ندارند، لازم نیست برای کار با رایانه بیش از حد به جزئیات مربوط به نحوه عملکرد سیستم پیردازید (گرچه عده زیادی از کاربران به این مورد نیز جذب میشوند)

۲- نگران از کار افتادن رایانه نباشید!

فقط مراقب باشید که مانیتور از روی میز به زمین پرتاب نشود و یا فنجان قهوه (چای) روی صفحه کلید نریزد. در صورت نیاز، مربی یا معلم در راه اندازی مجدد رایانه به شما کمک خواهند کرد.

۳- از برداشتن گام های بزرگ اجتناب کنید!

سعی کنید مدت زمان فراگیری از ۱ تا ۱/۵ ساعت در روز تجاوز نکند. بین ساعات کار با رایانه، حتما زمان تنفس و استراحت داشته باشید. برای کاهش فشار به چشم سعی کنید به دفعات زیاد پلک بزنید تا چشمهایتان خشک نشده و بتوانند دوباره تمرکز کنند.

۴- تمرین کنید!

برای کسب توانایی لازم در هر زمینه ای نیاز به تمرین دارید چه یادگیری رایانه باشد و چه یادگیری درس ریاضی، یا زبان انگلیسی و یا یک رشته ورزشی!

۵- به آسانی مایوس نشوید!

احساس ناتوانی در مقابل انجام یک کار، واکنشی عادی است. شما فرصت های متنوعی در زمینه کار با رایانه و یا اینترنت دارید. فرصت کافی به خودتان بدهید و سعی کنید از این تجربه لذت ببرید.

۶- از کمکهای جانبی استفاده کنید!

کمک گرفتن از دیگران خارج از محیط کلاس طی سالهای تحصیل، امری بسیار عادی است. بنابراین برای یادگیری رایانه نیز به کمک نیاز دارید. از طرف دیگر، بسیاری از برنامه های آموزشی نیز خدمات آموزشی خصوصی مفیدی ارائه میکنند.

۷- از سؤال کردن در کلاس واهمه نداشته باشید!

اگر فکر میکنید کلاس سریع پیش می رود و در بخشی عقب ماندید، از معلم بخواهید دوباره توضیح دهد. اگر برایتان سوالی پیش می آید آنرا سریع یادداشت کنید تا در وقت مناسب از معلم پرسید و تا جواب سؤال خود را نگرفتید قانع نشوید. یک برنامه آموزشی خوب، برنامه ای است که حداکثر بهره برداری را از آن بکنید.

۸- نگران تفاوت های موجود بین رایانه خانگی خود و رایانه های کلاس درس نباشید!

احتمال وجود تفاوت بین مدلهای رایانه موجود در خانه کاربران و کلاس های درسی بسیار بالاست. زیرا تولید کنندگان رایانه در سال، چنین مرتبه مدلهای خود را تغییر میدهند. همواره سعی کنید از یک برنامه آموزشی استاندارد با سیستم عاملهای همسان بهره ببرید.

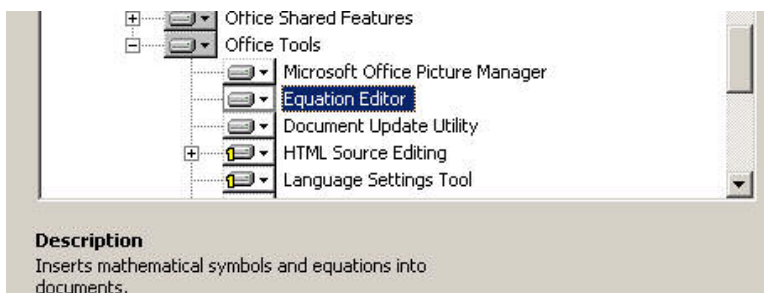
۹- در انتخاب یک برنامه آموزشی دقت کنید!

قبل از ثبت نام، برای درک برنامه آموزشی و خصوصیات برنامه و مربی آن، بطور آزمایشی یک جلسه در کلاس شرکت کنید. یک مربی خوب باید به جدیدترین فناوری ها و نرم افزارها تسلط داشته باشد و از یادگیری از کارآموزان خود هراسی نداشته باشد.

۱۰- پس از کلاس، نظرتان را با مربی خود در میان بگذارید!

از ابراز اظهار نظرهای منطقی خود هراس نداشته باشید. از آموزش لذت ببرید و تجربه های موفقیت آمیز خود را به دیگران بگویید.

مقدمه

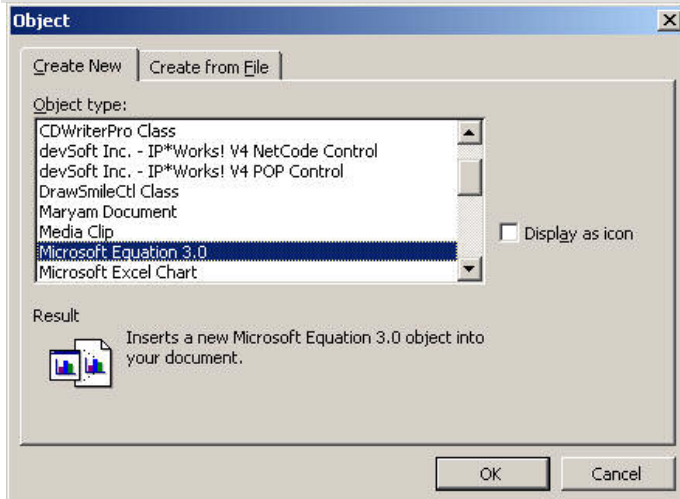


یکی از مهمترین انتظارات کاربران از یک برنامه واژه پرداز این است که بتوان فرمولهای مختلف را توسط آنها نوشت و در متن سند قرار داد. نوشتن بصورت کسری، رادیکالی، توان، اندیس، علائمی نظیر سیگما و ... از این جمله اند. به همین منظور مایکروسافت برنامه ای بنام Microsoft Equation 3.0 را تهیه و در مجموعه آفیس قرار داده است.

این برنامه در حالت عمومی (Typical)، با دیگر برنامه ها نصب نمی شود و اجباراً یا باید مجموعه آفیس را بصورت کامل یا (Complete) نصب کرد و یا به صورت دستی گزینه Equation Editor از زیر مجموعه Office Tools را در هنگام نصب فعال کرد. بدین ترتیب برنامه فرمول نویسی همراه Office نصب شده و آماده استفاده خواهد بود.

توجه: اگر برنامه فرمول نویسی بر روی مجموعه Office نصب شده در سیستم شما وجود ندارد، باید برنامه نصب را مجدداً اجرا کنید و با انتخاب دکمه Add/Remove، گزینه نشان داده شده در تصاویر فوق را فعال کنید و سپس آن را تایید کنید تا برنامه فرمول نویسی نصب شود.

اجرای محیط فرمول نویسی



برای اجرای ابزار Equation Editor می توان از دو روش استفاده کرد. در روش اول باید دستور Object را از منوی Insert اجرا کنید و در کادر باز شده، گزینه Microsoft Equation 3.0 را انتخاب و Ok را کلیک کنید. بدین ترتیب وارد محیط فرمول نویسی می شوید و میتوانید فرمولهای مورد نظر خود در آن تایپ کنید.



اما اگر روش فوق را نمی پسندید، باید ابزار مربوط به فرمول نویسی را در محیط اصلی برنامه قرار دهید. پس از منوی View، زیر مجموعه Toolbars دستور Customize را اجرا، و در کادر باز شده برگه Commands را انتخاب کنید. از لیست Categories مورد Insert و سپس از لیست دستورات سمت راست آن Equation Editor را پیدا نمایید. حالا این ابزار را بر روی یکی از نوارهای ابزار درآگ کنید و در پایان کادر را ببندید.



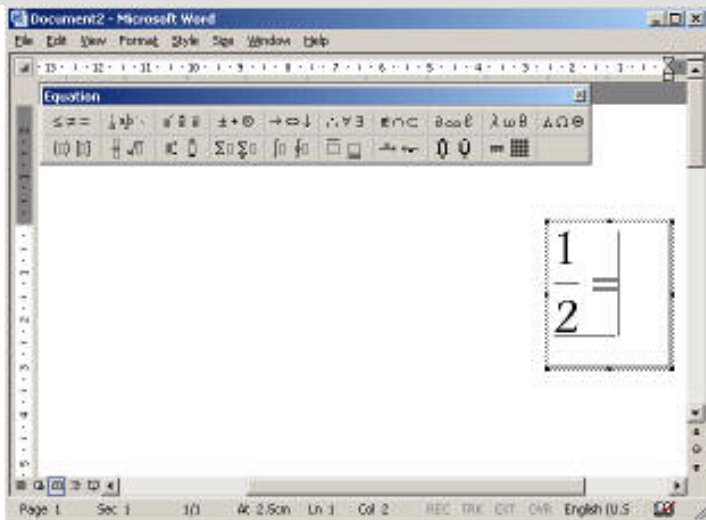
از این پس با کلیک بر روی ابزار اضافه شده میتوانید وارد محیط فرمول نویسی شوید

توضیح درآگ کردن: بر روی ابزار مورد نظر با دکمه چپ ماوس کلیک کنید، کلید ماوس را نگه داشته و آن را تا مکان مورد نظر حرکت دهید، سپس کلید ماوس را رها کنید!

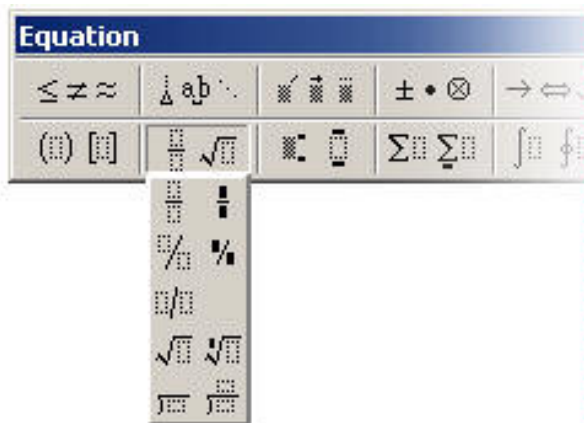
فرمول نویسی در ورد

-۶-

محیط فرمول نویسی



همانطور که در تصویر مشاهده می کنید محیط فرمول نویسی از نوار منو و نوار ابزار تشکیل شده است. در گام اول برای نوشتن یک فرمول، تنها کافیست فرمول مربوطه را از روی نوار ابزار پیدا کنید. آنگاه با کلیک بر روی آن، قالب اصلی نوشتن فرمول در صفحه درج میشود.



$$\frac{\square}{\square} \rightarrow \frac{1}{\square} \rightarrow \frac{1}{2}$$

برای مثال می‌خواهیم یک عدد کسری بصورت $\frac{1}{2}$ بنویسیم. قالب اعداد کسری را در سمت چپ، دومین ابزار مشاهده میکنید. در زیر مجموعه این ابزار، اولین مورد از بالا مربوط به نوشتن اعداد کسری است. پس بر روی آن کلیک کنید تا در صفحه قرار گیرد

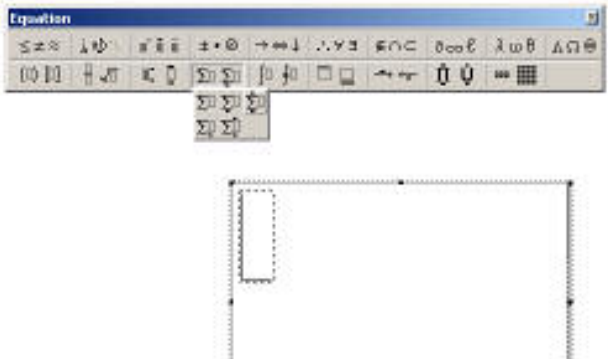
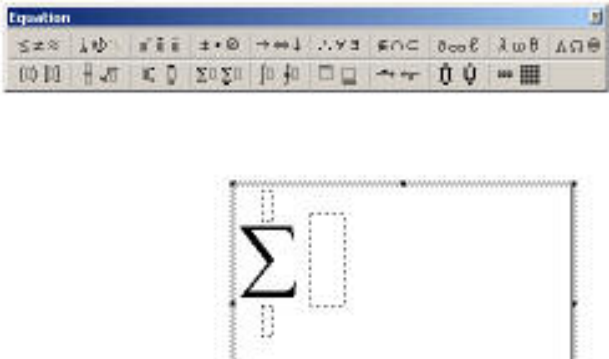
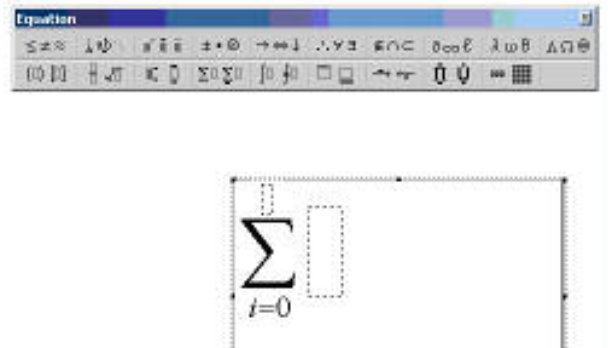
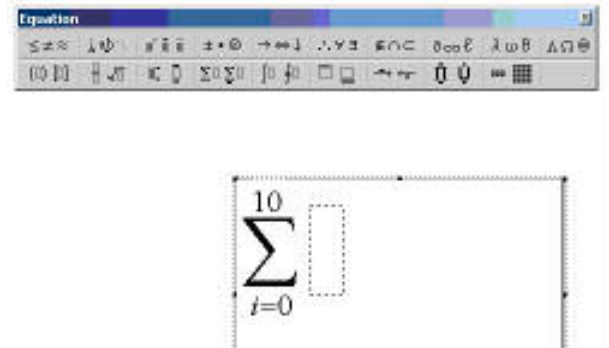
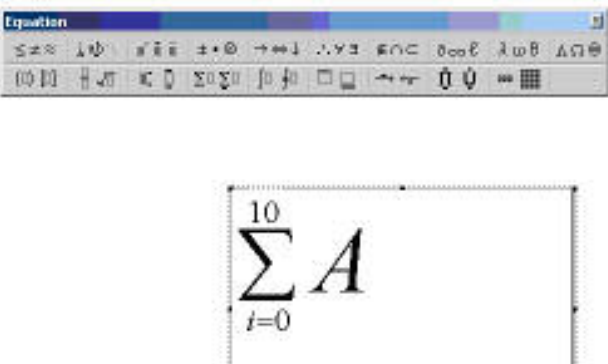
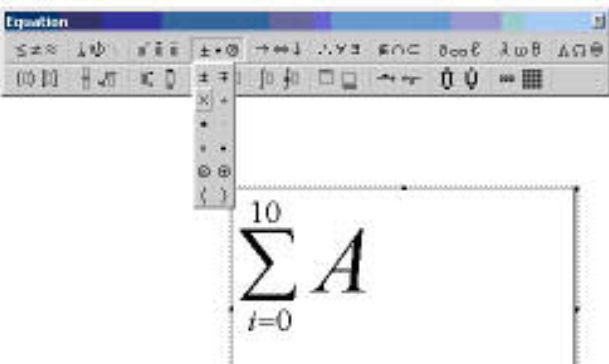
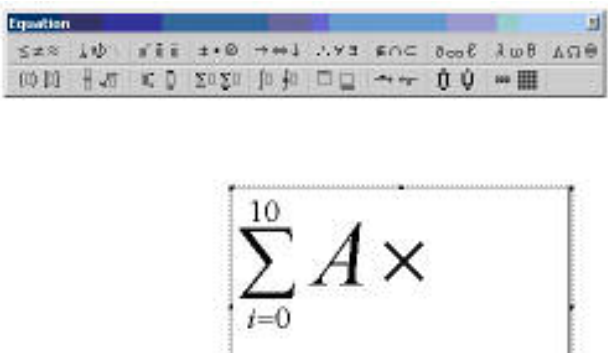
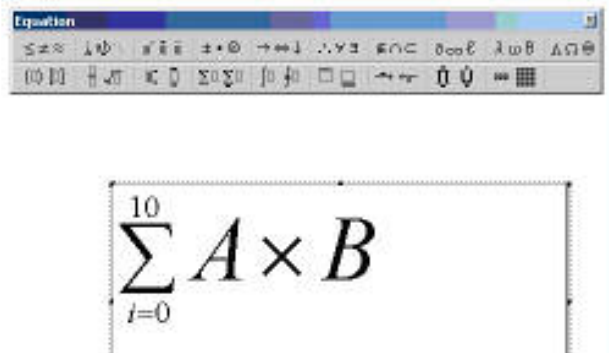
قالبی مانند شکل مقابل در صفحه درج می شود. حالا تنها کاری که شما باید انجام دهید این است که هر بار در یکی از خانه ها کلیک کنید و متن یا عدد مورد نظر خود را تایپ کنید.

بعد از پایان کار بر روی قسمتی خارج از ناحیه فرمول نویسی کلیک کنید تا به صفحه ورد برگردید.

بنابراین شما به راحتی یک فرمول نوشته اید!

فرمول نویسی در ورد

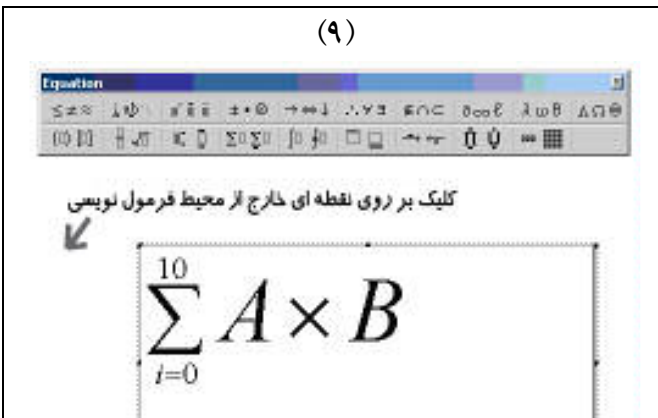
به روش مشابه می خواهیم یک فرمول با سیگما بنویسیم:

<p>(۱)</p> 	<p>(۲)</p> 
<p>(۳)</p> 	<p>(۴)</p> 
<p>(۵)</p> 	<p>(۶)</p> 
<p>(۷)</p> 	<p>(۸)</p> 

فرمول نویسی در ورد

-۸-

(۹)



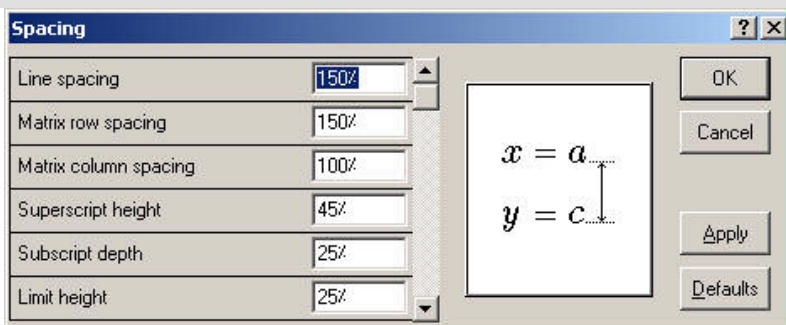
(۱۰)



فرمول نویسی های عادی به همین سادگی انجام پذیرند. ضمناً برای تغییر دادن یک فرمول نوشته شده تنها کافیست بر روی آن دوبار سریع کلیک کنید تا مجدداً به محیط فرمول نویسی برگردید...

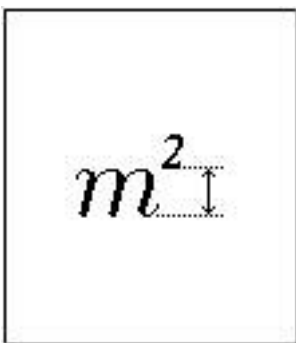
حالا می خواهیم به بررسی دستورات قابل استفاده در محیط فرمول نویسی بپردازیم.

تنظیمات فاصله (Spacing):

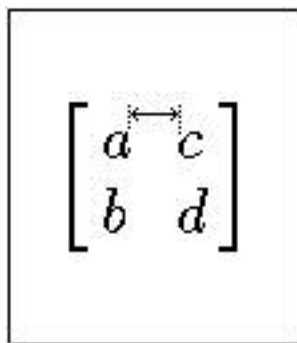


برای انجام تنظیمات فاصله بین کاراکترها، دستور Spacing را از منوی Format اجرا کنید. در سمت چپ یکسری عناوین نوشته شده است که با کلیک در کادر متنی مربوط به هر

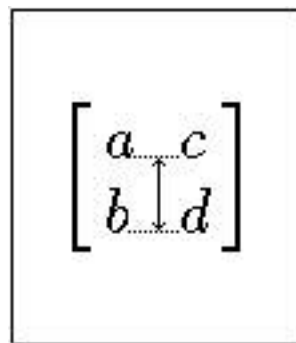
کدام، پیش نمایشی از وضعیت تحت کنترل آنها ارائه میشود. برای مثال تصویر فوق مربوط می شود به عنوان Line spacing که فاصله بین دو خط را تغییر می دهد. سایر موارد به این ترتیب هستند:



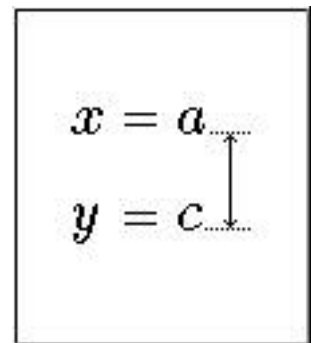
Superscript height



Matrix column spacing



Matrix row spacing



Line Spacing

فرمول نویسی در ورد

-۹-

$$\sum_{\substack{k=1 \\ k \neq p}}^n X_k$$

Limit line spacing

$$\sum_{k=1}^{k=p} X_k$$

Limit depth

$$\sum_{k=1}^{\dagger k=p} X_k$$

Limit height

$$m_{2 \downarrow \uparrow}$$

Superscript depth

$$\frac{mp}{nk} \updownarrow$$

Fraction bar thickness

$$\frac{mp}{nk} \updownarrow$$

Fraction bar overhang

$$\frac{mp}{nk} \downarrow$$

Denominator depth

$$\frac{mp}{nk} \updownarrow$$

Numerator height

$$\frac{mp}{nk} \updownarrow$$

Minimum gap

$$\begin{array}{c} \overset{\updownarrow}{a} + \overset{\updownarrow}{b} \\ a + b \\ \underset{\updownarrow}{a} + \underset{\updownarrow}{b} \end{array}$$

Spacing adjustment

$$\left[\overset{\updownarrow}{X} \right] \underset{\updownarrow}{Y}$$

Fence overhang

$$\frac{\overset{\updownarrow}{a}}{\underset{\updownarrow}{c}} \frac{\overset{\updownarrow}{m}}{\underset{\updownarrow}{n}}$$

Sub-Fraction bar thickness

$$m' \downarrow$$

Prime height

$$\overset{\dots \updownarrow}{m} \updownarrow$$

Emblishment gap

$$\sqrt{\overset{\updownarrow}{S}} \downarrow \overset{\updownarrow}{T}$$

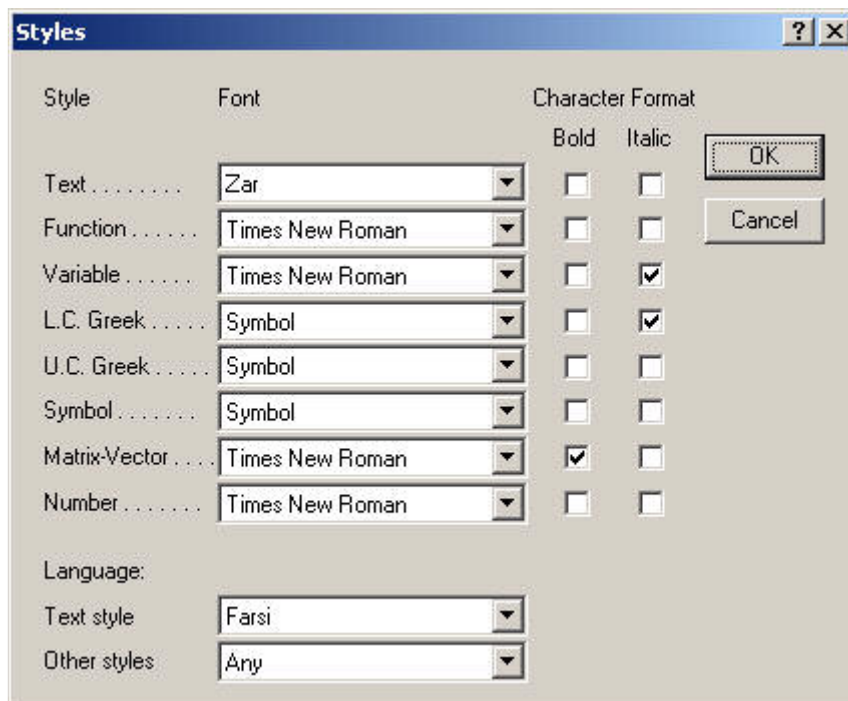
Radical gap

فرمول نویسی در ورد

-۱۰-

تعیین سبک (روش):

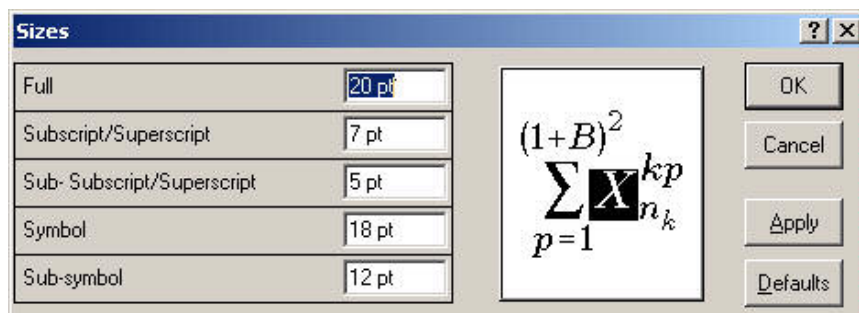
در هنگام نوشتن یک فرمول ممکن است بخواهید که مثلاً متن‌ها به یک شکل نوشته شوند، ارقام به یک شکل دیگر، توابع با فونتی متفاوت و متغیرها بصورت تیره و ... در این حالت می‌توانید بلافاصله قبل از نوشتن هر کدام از بخش‌های فرمول، از منوی Style سبک مورد نظر را تعیین کنید و آن را از حالتی به حالت دیگر تغییر دهید: Math: ریاضی، Text: متن، Function: تابع، Variable: متغیر، Greek: علائم یونانی و ...



تعیین خصوصیات مربوط به هر سبک از طریق دستور Define واقع در منوی Style انجام میشود. در اینجا می‌توانید تعیین کنید که در هنگام نوشتن هر کدام از موضوعات مورد نظر، نوع فونت و قالب بندی آن به چه شکل باشد. در قسمت Language میتوانید زبان نوشتن متن و دیگر موضوعات را نیز تعیین کنید.

تغییر اندازه فونت:

همانطور که در زمان نوشتن می‌توانید سبک اجزای فرمول را تغییر دهید، اندازه آنها نیز قابل تغییر است. این کار

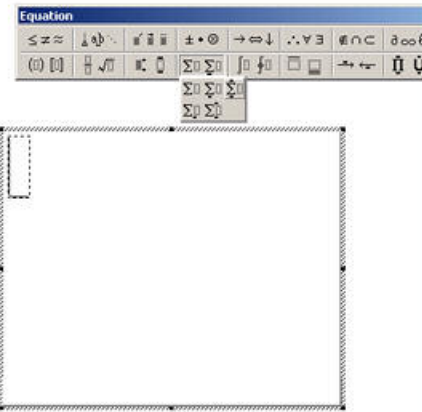

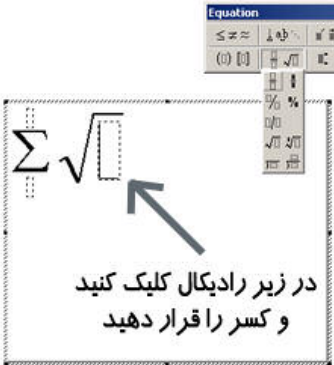
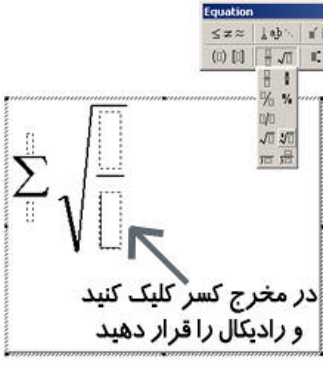
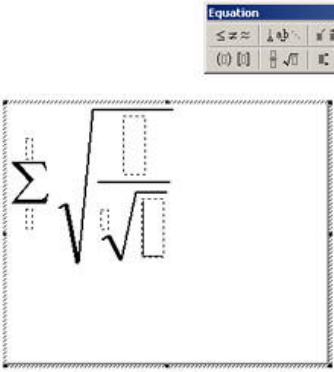



توسط دستورات منوی Size انجام میشود. تعیین خصوصیات مربوط به هر موضوع در قسمت Define انجام می‌شود.

با انتخاب هر موضوع، محل آن در تصویر نمایش داده می‌شود و می‌توانید به راحتی اندازه آن را تغییر دهید و تغییرات را نیز مشاهده کنید.

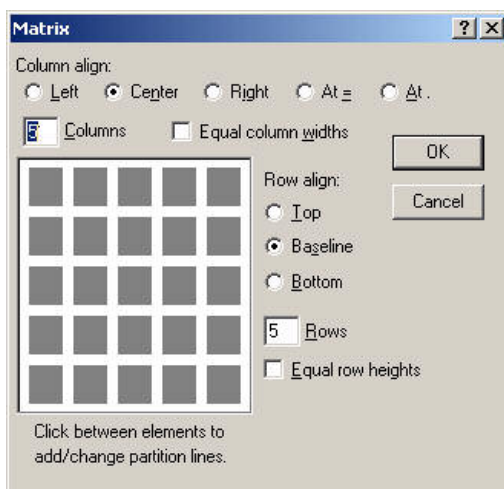
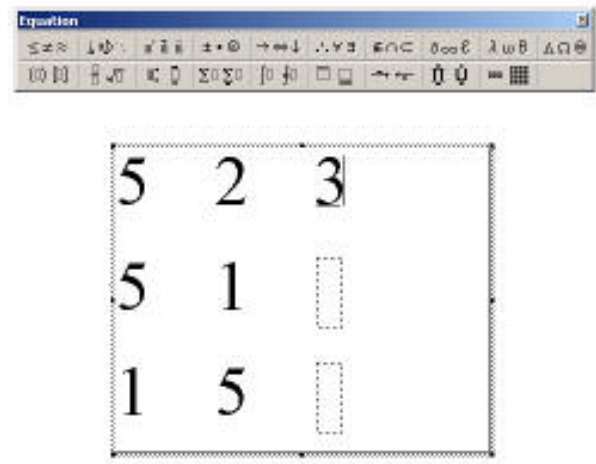
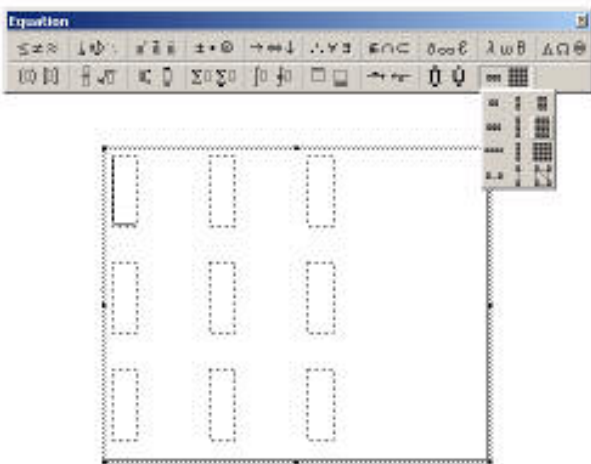
فرمول های ترکیبی:

با توجه به مهارتهایی که تاکنون کسب کردید، می خواهیم روش نوشتن فرمولهای ترکیبی (تودرتو) را نیز مختصراً توضیح دهیم. این کار نیز به آسانی نوشتن یک فرمول معمولی است. برای مثال تاکنون می توانید یک عبارت کسری و یا یک نماد سیگما و یا یک عبارت رادیکالی را به تنهایی بنویسید. اما اگر بخواهید که مثلاً عبارت کسری را زیر رادیکال قرار داده و رادیکال را در جلوی سیگما بگذارید و... چه کار میکنید؟ تصاویر زیر جزئیات کار را نمایش می دهند:

<p>(۱)</p> 	<p>(۲)</p>  <p>در جلوی سیگما کلیک کنید و رادیکال را قرار دهید</p>
<p>(۳)</p>  <p>در زیر رادیکال کلیک کنید و کسر را قرار دهید</p>	<p>(۴)</p>  <p>در مخرج کسر کلیک کنید و رادیکال را قرار دهید</p>
<p>(۵)</p> 	<p>(۶)</p>  <p>حالا عبارت ها را در محل خود تایپ کنید</p>

ماتریکس:

علاوه بر علائم و نماد مختلفی که برای فرمول نویسی در اختیارتان گذاشته شده است، امکان استفاده از ماتریکس ها نیز وجود دارد. نحوه درج ماتریکس ها همانند موارد قبلی انجام است:

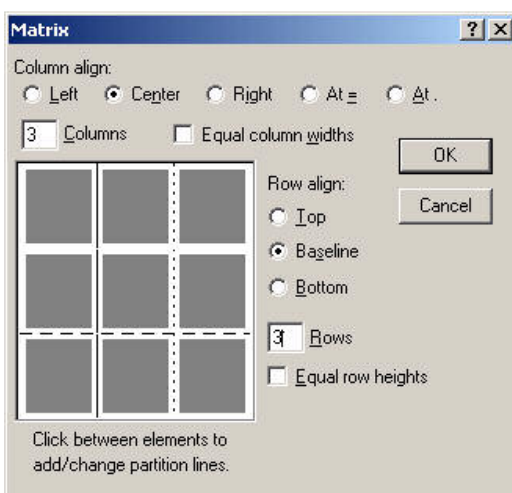


در اینجا هدف معرفی ابزار ماتریکس متغیر است. این ابزار، در ردیف آخر مجموعه ماتریکس ها واقع شده است. با انتخاب آن کادری مانند شکل مقابل باز میشود:

در قسمت columns تعداد ستون ها و در قسمت Rows تعداد ردیف ها قابل تعیین است. علائم موجود در بخش Column align مربوط به تنظیم ترازبندی ستونها و بخش Row align مربوط به تراز بندی ردیف ها است.

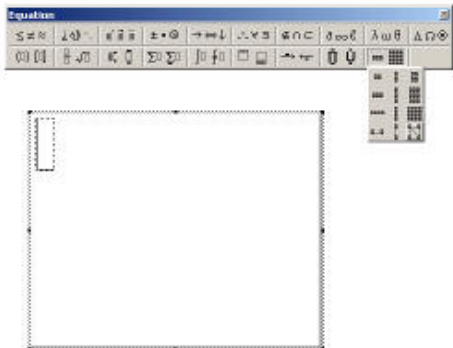
گزینه های Equal row heights و Equal column widths

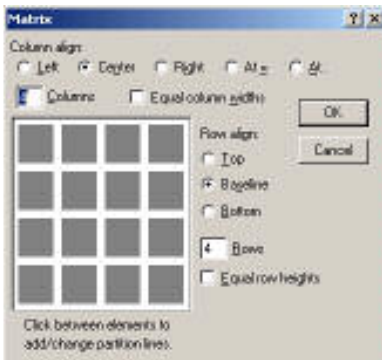
مربوط میشوند به یکسان سازی عرض ستونها و ارتفاع ردیف ها.

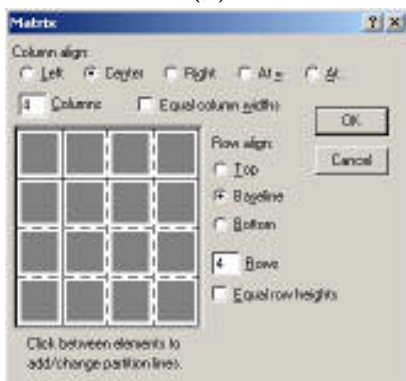


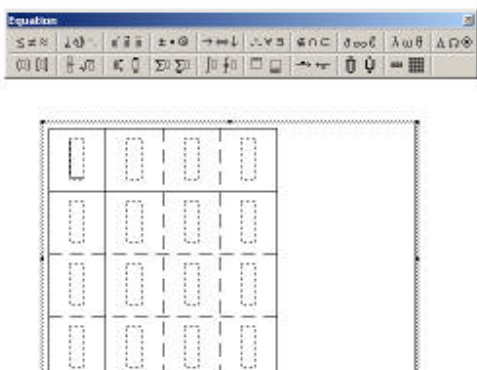
نکته دیگر اینکه با کلیک بر روی خطوط داخل صفحه پیش نمایش می توانید اقدام به درج خط بنمایید. مثلاً ماتریکس 3×3 مقابل را مشاهده کنید. با هر بار کلیک بر روی خط ها، نوع آنها تغییر می کند

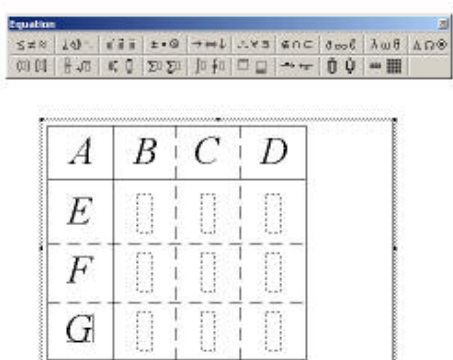
مثلا برای رسم یک جدول کامل می توانید به شکل زیر عمل کنید:

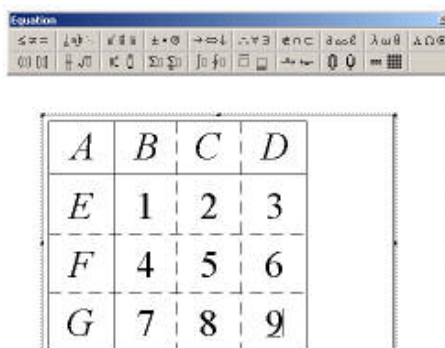
(۱) 

(۲) 

(۳) 

(۴) 

(۵) 

(۶) 

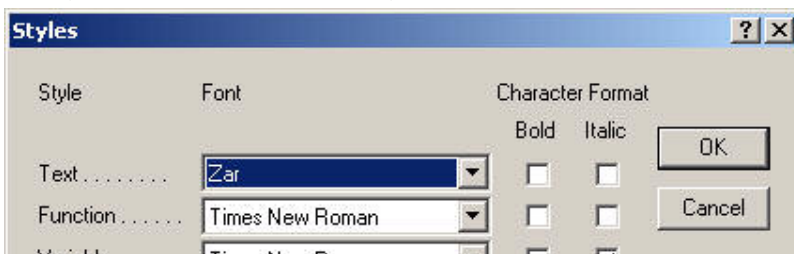
A	B	C	D
E	1	2	3
F	4	5	6
G	7	8	9

تغییر در ماتریکس:

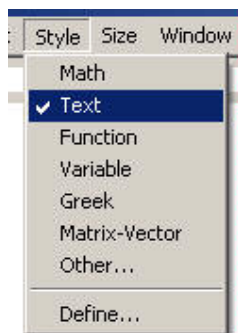
بعد از اینکه یک ماتریکس را ایجاد کردید ، در صورتیکه تمایل داشتید آنرا تغییر دهید ، میتوانید بعد از کلیک در یکی از خانه های ماتریکس ، از منوی Format دستور Matrix را اجرا کنید تا کادر تنظیمات آن مجدداً باز شود.

فارسی نویسی :

فارسی نویسی مشکلی است که در بسیاری از نرم افزارها با آنها مواجه می شویم. در برنامه فرمول نویسی هم به

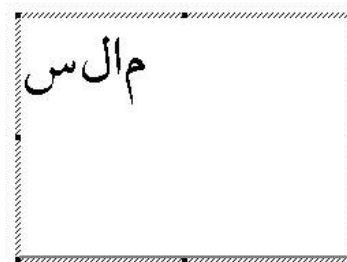
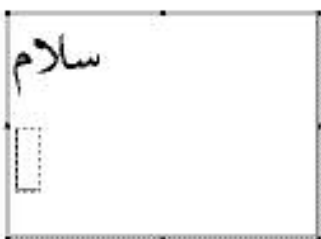


همین شکل است. نکته اول اینکه در قسمت دستور Define واقع در منوی Style ، برای عنوان Text یک فونت فارسی انتخاب کنید.



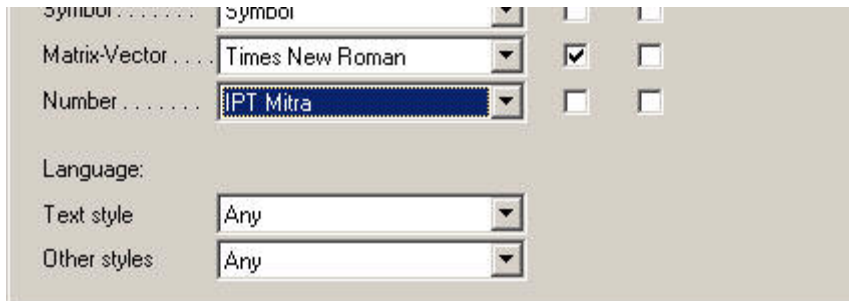
حالا برای نوشتن عبارات فارسی باید ابتدا در حالت text قرار بگیرید.

هنگام نوشتن یک عبارت فارسی ممکن است آنرا به شیوه ای به هم ریخته مشاهده کنید:

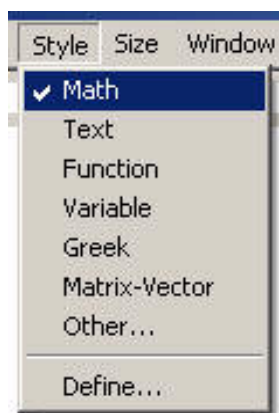


که البته بعد از فشردن دکمه ای نظیر Enter یا جابجا کردن مکان نما و یا حتی خارج شدن از محیط فرمول نویسی مشکل حل می شود. بنابراین نیاز نیست که این مورد را زیاد جدی بگیرید.

مشکل بعدی برای نوشتن ارقام و اعداد است. اگر می خواهید اعداد فارسی بنویسید باید عنوان Number را بر

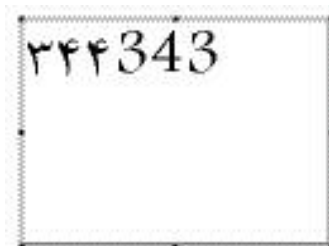


روی فونت مربوط به یک برنامه فارسی ساز (نظیر IPT یا مریم) تنظیم نمایید.



آنگاه هنگام نوشتن عدد، از منوی Style گزینه Math را انتخاب و سپس شروع به نوشتن کنید.

اگر در این حالت از منوی Style سبک نوشتن را بر روی Text قرار دهید، ارقام بصورت انگلیسی نوشته خواهند شد!



با امید به رضایت شما خواننده گرامی

ParsBook.Org

پارس بوک، بزرگترین کتابخانه الکترونیکی فارسی زبان

ParsBook.Org



The Best Persian Book Library